



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108569578 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810354013.7

(22)申请日 2018.04.19

(71)申请人 浙江华创机电科技有限公司

地址 313202 浙江省湖州市德清县德清经济开发区环城北路698号(近双山路)

(72)发明人 许炯

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B65H 18/10(2006.01)

B65H 19/30(2006.01)

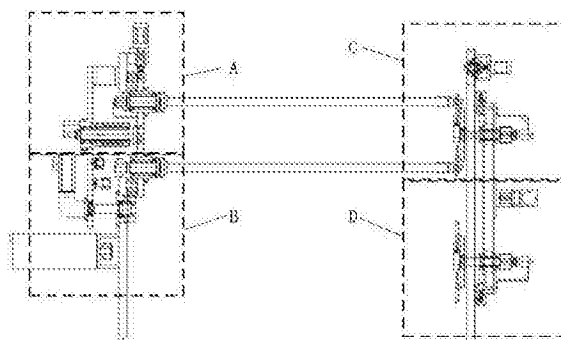
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种分切机四轴翻转结构

(57)摘要

一种分切机四轴翻转结构,包括:主控器,主转墙面,从动墙面,副墙面,支持气缸,至少两个收卷轴换位转盘组,均设置在主转墙面上,与主转墙侧翻转机构传动连接;主转墙侧翻转机构,设置在主转墙面上,与收卷轴换位转盘组传动连接;与收卷轴换位转盘组数量相等的同步翻转杆组,设置在从动墙面上,与从转墙侧同步翻转机构传动连接;从转墙侧同步翻转机构,与同步翻转杆组传动连接;至少两组收卷杆,一端与收卷轴换位转盘组通过法兰可拆卸连接,另一端与同步翻转杆组卡接。通过单侧带动收卷杆换位,以及提供收卷杆工作动力,另一侧辅助翻转换位的方式,能够防止收卷杆在换位过程中产生偏差。



1. 一种分切机四轴翻转结构,包括:主控器、主转墙面、从动墙面、副墙面以及支持气缸,其特征在于还包括:

至少两个收卷轴换位转盘组,用于驱动收卷杆以及切换收卷杆位置,均设置在主转墙面上,与主转墙侧翻转机构传动连接;

主转墙侧翻转机构,用于驱动收卷轴换位转盘组使驱动收卷轴换位转盘组内安装的收卷杆切换位置,设置在主转墙面上,与收卷轴换位转盘组传动连接;

与收卷轴换位转盘组数量相等的同步翻转杆组,用于携带收卷杆随收卷轴换位转盘组同步旋转,设置在从动墙面上,与从转墙侧同步翻转机构传动连接;

从转墙侧同步翻转机构,用于驱动同步翻转杆组随收卷轴换位转盘组同步转动,与同步翻转杆组传动连接;

至少两组收卷杆,一端与收卷轴换位转盘组通过法兰可拆卸连接,另一端与同步翻转杆组卡接。

2. 根据权利要求1所述的一种分切机四轴翻转结构,其特征在于,所述的至少两个收卷轴换位转盘组,包括:

驱动转盘,通过转盘驱动轴安装在主转墙面上,与转盘翻转支撑组件滑动连接;

至少两个收卷驱动装置,安装在驱动转盘上,动力输入端分别与动力中继装置传动连接;

若干组收卷轴驱动电机,设置在副墙面上,分别与动力中继装置通过传动带传动连接;

转盘驱动轴,一端安装在副墙面上,另一端与驱动转盘铰接;

动力中继装置,设置在转盘驱动轴上,一端与收卷轴驱动电机传动连接,另一端与收卷驱动装置传动连接;

转盘翻转支撑组件,安装在主转墙面上,与驱动转盘传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种分切机四轴翻转结构,其特征在于,所述的翻转机构,包括:

主动翻转电机,用于提供使得收卷轴换位转盘组切换收卷杆位置的动力,动力输出轴通过L形变速箱与翻转驱动组件传动连接;

L形变速箱,一端与主动翻转电机传动连接,另一端与翻转驱动组件传动连接,控制端与主控器电连接;

翻转驱动组件,动力轴与L形变速箱传动连接,外侧与收卷轴换位转盘组啮合。

4. 根据权利要求2或3所述的一种分切机四轴翻转结构,其特征在于,所述的从转墙侧同步翻转机构,包括:

同步翻转气动杆,用于承载收卷杆使收卷杆左右两侧同步旋转,安装在从动墙承载组上,与翻转杆驱动箱通过传动轴传动连接;

从动墙承载组,安装在从动墙上,一端连接同步翻转气动杆,另一端连接翻转杆驱动箱;

翻转杆驱动箱,设置在从动墙承载组的一端,通过传动带与同步翻转电机传动连接;

同步翻转电机,安装在从动墙上,动力输出轴用于带动传动带,提供同步翻转气动杆翻转动力;

气电滑环,用于防止传动轴转动使导气管电线纠缠至一起,设置在翻转杆驱动箱内,与

支持气缸连接,与主控器电连接。

5.根据权利要求2或3所述的一种分切机四轴翻转结构,其特征在于,包括:

至少一个转盘定位组件,用于固定收卷轴换位转盘组的水平位置,检测收卷轴换位转盘组转动角度量,设置在主转墙面上,由支持气缸提供动力,与主控器电连接;

转盘定位组件还包括:

定位轮对准收卷轴换位转盘组,用于确定以及固定收卷轴换位转盘组的水平方位位置;

转矩测量模块,检测端与定位轮连接,输出端与主控器电连接。

6.根据权利要求4所述的一种分切机四轴翻转结构,其特征在于,所述的气动同步翻转杆,包括:

旋转杆体,杆体中间与翻转杆驱动箱连接,杆体两端设置有卡槽旋转机构以及气动栓U型卡槽,用于配合气动栓卡住安放在U型卡槽内的收卷杆,与气动栓滑动连接,与收卷杆卡接,与卡槽旋转机构固定连接;

卡槽旋转机构,设置在旋转杆体的两端,与U型卡槽固定连接,与支持气缸连通;

气动栓,通过气体控制栓位伸缩,设置在旋转杆体两端,与U型卡槽配合工作。

一种分切机四轴翻转结构

技术领域

[0001] 本发明涉及分切机收卷结构,具体涉及一种分切机四轴翻转结构。

背景技术

[0002] 分切机是一种将宽幅纸张、云母带或薄膜分切成多条窄幅材料的机械设备,常用于造纸机械、电线电缆云母带及印刷包装机械。分切机主要的运用于:无纺布;云母带、纸张、绝缘材料及各种薄膜材料分切、特别适宜于窄带(无纺布,纸张,绝缘材料、云母带、薄膜等等)的分切。待分切带在进行分切的时候,一卷收卷完成后,需要将机器停止,然后将收卷完成的带取下,并装上第二卷的收卷轴然后开启装置继续进行收卷,这样大大降低了收卷效率,并且不断的开关机容易使胶带在传送的过程中发生偏移,需要反复进行纠偏调整,进一步降低了工作效率。因此需要设置一个能够不停机工作的分切机收卷结构。

[0003] 中国公开专利号CN 107499994 A,公开日2017年9月30日,发明名称双轴交换分切机公开了一种双轴交换分切机,包括前机架和后机架,前机架上装置换卷圆盘和刀轴,并设置有长度计数器,后机架上设置放卷轴,每个换卷圆盘上设置两根收卷轴。放卷轴进行放卷,经过调整辊和多个铝辊后到收卷圆盘,当其中一个收卷轴所受捐的胶带长度达到设定后,刀轴将其切断,而放卷轴任然不断放卷,此时操作人员将胶带被切断的端部连接到另一收卷轴上就可以继续进行收卷,这样换卷圆盘持续工作,无需将设备停机进行换轴,同时减少了胶带纠偏调整的次数,大大提高了工作效率。

[0004] 中国公开专利号CN 106241473A,公开日2016年8月30日,发明名称收卷轴可翻转的薄膜分切机公开了一种收卷轴可翻转的薄膜分切机,包括PLC控制机构、放卷机构、分切机构、收卷机构和卸料机构,PLC控制机构分别与放卷机构、分切机构、收卷机构和卸料机构相连,放卷机构包括放卷电机、放卷传动机构和接料平台,放卷传动机构包括主牵引辊、牵引压辊、放卷制动器、导辊和纠偏控制器,收卷机构包括收卷电机、收卷传动机构、收卷轴翻转机构和收卷轴,收卷轴至少包括两个,收卷轴翻转机构包括收卷轴翻转板、收卷轴支撑板、用于驱动收卷轴翻转板翻转并定位的翻转板气缸和用于收卷轴定位的收卷轴气缸,收卷轴的一端与收卷轴翻转板连接,另一端与收卷轴支撑板连接。本发明具有收卷效率高、收卷齐整和卸料省时省力等优点。

[0005] 但是其不足之处是只有单侧提供旋转动力来达到收卷轴翻转换位的目的,切收卷轴使用气动马达作为动力源,放在非翻转侧使得收卷结构在脱离工作位的时候,气动马达需要跟随收卷杆移动;其次收卷杆的拆卸并没有提供优质的方式,且没有从动侧动力单边翻转,只适合小型结构不适合大型翻转结构,如果扩大结构容易造成单侧翻转从动侧扭曲的问题。

发明内容

[0006] 本发明是针对现有分切机收卷结构,在工作时需要停机取下收卷杆/轴,以及现有翻转不停机收卷结构智能适应小型化分切机构,且容易造成收卷轴损坏的问题,设计了一

种分切机四轴翻转结构。

[0007] 一种分切机四轴翻转结构,包括:主控器,主转墙面,从动墙面,副墙面,支持气缸,至少两个收卷轴换位转盘组,用于驱动收卷杆以及切换收卷杆位置,均设置在主转墙面上,与主转墙侧翻转机构传动连接;

主转墙侧翻转机构,用于驱动收卷轴换位转盘组使驱动收卷轴换位转盘组内安装的收卷杆切换位置,设置在主转墙面上,与收卷轴换位转盘组传动连接;

与收卷轴换位转盘组数量相等的同步翻转杆组,用于携带收卷杆随收卷轴换位转盘组同步旋转,设置在从动墙面上,与从转墙侧同步翻转机构传动连接;

从转墙侧同步翻转机构,用于驱动同步翻转杆组随收卷轴换位转盘组同步转动,与同步翻转杆组传动连接;

至少两组收卷杆,一端与收卷轴换位转盘组通过法兰可拆卸连接,另一端与同步翻转杆组卡接。

[0008] 通过单侧带动收卷杆换位,以及提供收卷杆工作动力,另一侧辅助翻转换位的方式,能够防止收卷杆在换位过程中产生偏差。

[0009] 作为优选,所述的至少两个收卷轴换位转盘组,包括:

驱动转盘,通过转盘驱动轴安装在主转墙面上,与转盘翻转支撑组件滑动连接;

至少两个收卷驱动装置,安装在驱动转盘上,动力输入端分别与动力中继装置传动连接;

若干组收卷轴驱动电机,设置在副墙面上,分别与动力中继装置通过传动带传动连接;

转盘驱动轴,一端安装在副墙面上,另一端与驱动转盘铰接;

动力中继装置,设置在转盘驱动轴上,一端与收卷轴驱动电机传动连接,另一端与收卷驱动装置传动连接;

转盘翻转支撑组件,安装在主转墙面上,与驱动转盘传动连接。

[0010] 作为优选,所述的翻转机构,包括:

主动翻转电机,用于提供使得收卷轴换位转盘组切换收卷杆位置的动力,动力输出轴通过L形变速箱与翻转驱动组件传动连接;

L形变速箱,一端与主动翻转电机传动连接,另一端与翻转驱动组件传动连接,控制端与主控器电连接;

翻转驱动组件,动力轴与L形变速箱传动连接,外侧与收卷轴换位转盘组啮合。

[0011] 作为优选,所述的从转墙侧同步翻转机构,包括:

同步翻转气动杆,用于承载收卷杆使收卷杆左右两侧同步旋转,安装在从动墙承载组上,与翻转杆驱动箱通过传动轴传动连接;

从动墙承载组,安装在从动墙上,一端连接同步翻转气动杆,另一端连接翻转杆驱动箱;

翻转杆驱动箱,设置在从动墙承载组的一端,通过传动带与同步翻转电机传动连接;

同步翻转电机,安装在从动墙上,动力输出轴用于带动传动带,提供同步翻转气动杆翻转动力;

气电滑环,用于防止传动轴转动使导气管电线纠缠至一起,设置在翻转杆驱动箱内,与支持气缸连接,与主控器电连接。

[0012] 作为优选,主机体还包括:

至少一个转盘定位组件,用于固定收卷轴换位转盘组的水平位置,检测收卷轴换位转盘组转动角度量,设置在主转墙面上,由支持气缸提供动力,与主控器电连接;

转盘定位组件还包括:

定位轮对准收卷轴换位转盘组,用于确定以及固定收卷轴换位转盘组的水平方位位置;

转矩测量模块,检测端与定位轮连接,输出端与主控器电连接。

[0013] 作为优选,所述的气动同步翻转杆,包括:

旋转杆体,杆体中间与翻转杆驱动箱连接,杆体两端设置有卡槽旋转机构以及气动栓U型卡槽,用于配合气动栓卡住安放在U型卡槽内的收卷杆,与气动栓滑动连接,与收卷杆卡接,与卡槽旋转机构固定连接;

卡槽旋转机构,设置在旋转杆体的两端,与U型卡槽固定连接,与支持气缸连通;

气动栓,通过气体控制栓位伸缩,设置在旋转杆体两端,与U型卡槽配合工作。

[0014] 本发明的实质性效果在于使用本发明对小型化装置不能达到的上下累计四轴翻转收卷的目的完成了实现,并且装置通过合理结构安排达到独立结构的目的,适用多种切分机。两侧翻转电机的设计可以避免收卷轴受重载而且偏向一边时造成收卷轴的扭曲,大大提高收卷轴的使用寿命及操作安全性。

附图说明

[0015] 图1 :整体结构图;

图2 :主转墙侧结构图;

图3 :A侧局部放大图;

图4 :B侧局部放大图;

图5 :C侧局部放大图;

图6 :D侧局部放大图;

图中: 1、主转墙面,2、副墙面,3、转盘定位组件,4、驱动转盘,41、A组收卷驱动装置定位器,42、A组松紧机构,43、B组辅助传动装置,44、B组松紧机构,,5、翻转机构,51、主动翻转电机,6、A组收卷轴驱动电机,61、B组收卷轴驱动电机,7、传动带,8、收卷驱动装置,9、动力中继装置,10、转盘驱动轴,11、收卷杆,12、转盘翻转支撑组件,13、同步翻转气动杆,131、卡槽旋转机构,132、气动栓,133、U型卡槽,14、从动墙侧转轴,15、气缸尾销,161、第二定距环,162、第一定距环,17、气电滑环,18、翻转杆驱动箱,19、同步翻转电机,191、电机侧板。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。

[0017] 实施例1

如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,所述的图2、图3、图4、图5和图6是图1的部分结构放大图。

[0018] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,所述的一种分切机四轴翻转结构,包括:主控器,主转墙面1,从动墙面,副墙面2,支持气缸

至少两个收卷轴换位转盘组,用于驱动收卷杆11以及切换收卷杆11位置,均设置在主转墙面1上,与主转墙侧翻转机构5传动连接;

主转墙侧翻转机构5,用于驱动收卷轴换位转盘组使驱动收卷轴换位转盘组内安装的收卷杆11切换位置,设置在主转墙面1上,与收卷轴换位转盘组传动连接;

与收卷轴换位转盘组数量相等的同步翻转杆组,用于携带收卷杆11随收卷轴换位转盘组同步旋转,设置在从动墙面上,与从转墙侧同步翻转机构5传动连接;

从转墙侧同步翻转机构5,用于驱动同步翻转杆组随收卷轴换位转盘组同步转动,与同步翻转杆组传动连接;

至少两组收卷杆11,一端与收卷轴换位转盘组通过法兰可拆卸连接,另一端与同步翻转杆组卡接。

[0019] 通过单侧带动收卷杆11换位,以及提供收卷杆11工作动力,另一侧辅助翻转换位的方式,能够防止收卷杆11在换位过程中产生偏差。

[0020] 如图1所示,图中标记AB处为主转墙面1侧,图中标记CD处为从动墙面侧。

[0021] 如图2所示,主转墙侧翻转机构5通过啮合或传动带7传动方式为驱动转盘4提供翻转动力,根据旋转方式不同,对驱动转盘4进行带齿轮或不带齿轮的选择。

[0022] 所述的至少两个收卷轴换位转盘组,包括:

驱动转盘4,通过转盘驱动轴10安装在主转墙面1上,与转盘翻转支撑组件12滑动连接;

至少两个收卷驱动装置8,安装在驱动转盘4上,动力输入端分别与动力中继装置9传动连接;

若干组收卷轴驱动电机,设置在副墙面2上,分别与动力中继装置9通过传动带7传动连接;

转盘驱动轴10,一端安装在副墙面2上,另一端与驱动转盘4铰接;

动力中继装置9,设置在转盘驱动轴10上,一端与收卷轴驱动电机传动连接,另一端与收卷驱动装置8传动连接;

转盘翻转支撑组件12,安装在主转墙面1上,与驱动转盘4传动连接。

[0023] 如图2所示收卷驱动装置8一共有4个,收卷轴驱动电机分为了AB两组,以图2为例,收卷驱动装置8从左至右从上到下标记为1234,其中13为A组24为B组;A组收卷轴驱动电机6通过辅助的导力的装置以及张紧机构使用传动带7连通上下动力中继装置9中为A组收卷驱动装置8提供动力的轴线,A组收卷轴驱动电机6通过带动上下动力中继装置9的方式带动A组收卷驱动装置8,收卷驱动装置8带动收卷杆11。

[0024] 所述的动力中继装置9是两个同轴不同半径的轴承套接在一起,内轴承和外轴承可以同时传递不同的动力,中轴同时设立在固定轴线上,外套设保护壳;同理根据上述A组连接方式,把B组收卷轴驱动电机61与B组收卷驱动装置8连接在一起。

[0025] 转盘驱动轴10的中段可以用于安装动力中继装置9,在前段安装有铰合结构,可以辅助驱动转盘4的旋转,同时有驱动转盘4作为支撑点辅助动力中继装置9定位。

[0026] 所述的翻转机构5,包括:

主动翻转电机51,用于提供使得收卷轴换位转盘组切换收卷杆11位置的动力,动力输出轴通过L形变速箱与翻转驱动组件传动连接;

L形变速箱,一端与主动翻转电机51传动连接,另一端与翻转驱动组件传动连接,控

制端与主控器电连接；

翻转驱动组件，动力轴与L形变速机箱传动连接，外侧与收卷轴换位转盘组啮合。

[0027] 所述的从转墙侧同步翻转机构5，包括：

同步翻转气动杆13，用于承载收卷杆11使收卷杆11左右两侧同步旋转，安装在从动墙面承载组上，与翻转杆驱动箱通过传动轴传动连接；

从动墙面承载组，安装在从动墙面上，一端连接同步翻转气动杆13，另一端连接翻转杆驱动箱；

翻转杆驱动箱，设置在从动墙面承载组的一端，通过传动带7与同步翻转电机传动连接；

同步翻转电机，安装在从动墙面上，动力输出轴用于带动传动带7，提供同步翻转气动杆13翻转动力；

气电滑环，用于防止传动轴转动使导气管电线纠缠至一起，设置在翻转杆驱动箱内，与支持气缸连接，与主控器电连接。

[0028] 其中同步翻转气动杆是通过从动墙侧转轴安装在从动墙面上，而从动墙侧转轴贯穿安装在第二定距环内，第一定距环和第二定距环套接在一起，前后两侧都设有盖板保护定距环，从动墙侧转轴尾部还设有气电滑环，能够使同步翻转气动杆转动时不会影响到气体和电力传输。

[0029] 主机体还包括：

至少一个转盘定位组件3，用于固定收卷轴换位转盘组的水平位置，检测收卷轴换位转盘组转动角度量，设置在主转墙面1上，由支持气缸提供动力，与主控器电连接；

转盘定位组件3还包括：

定位轮对准收卷轴换位转盘组，用于确定以及固定收卷轴换位转盘组的水平方位位置；

转矩测量模块，检测端与定位轮连接，输出端与主控器电连接。

[0030] 如图2所示的转盘定位组件3位于转盘的左上方，通过气动驱动可以用于辅助转盘在水平位置上不前后平移，转盘前移会造成传动带7错位，从而影响动力传递；其次内置的转矩测量模块可以测量转矩值从而让转盘做到精确换位。

[0031] 所述的气动同步翻转杆，包括：

旋转杆体，杆体中间与翻转杆驱动箱连接，杆体两端设置有卡槽旋转机构131以及气动栓132

U型卡槽133，用于配合气动栓132卡住安放在U型卡槽133内的收卷杆11，与气动栓132滑动连接，与收卷杆11卡接，与卡槽旋转机构131固定连接；

卡槽旋转机构131，设置在旋转杆体的两端，与U型卡槽133固定连接，与支持气缸连通；气动栓132，通过气体控制栓位伸缩，设置在旋转杆体两端，与U型卡槽133配合工作。

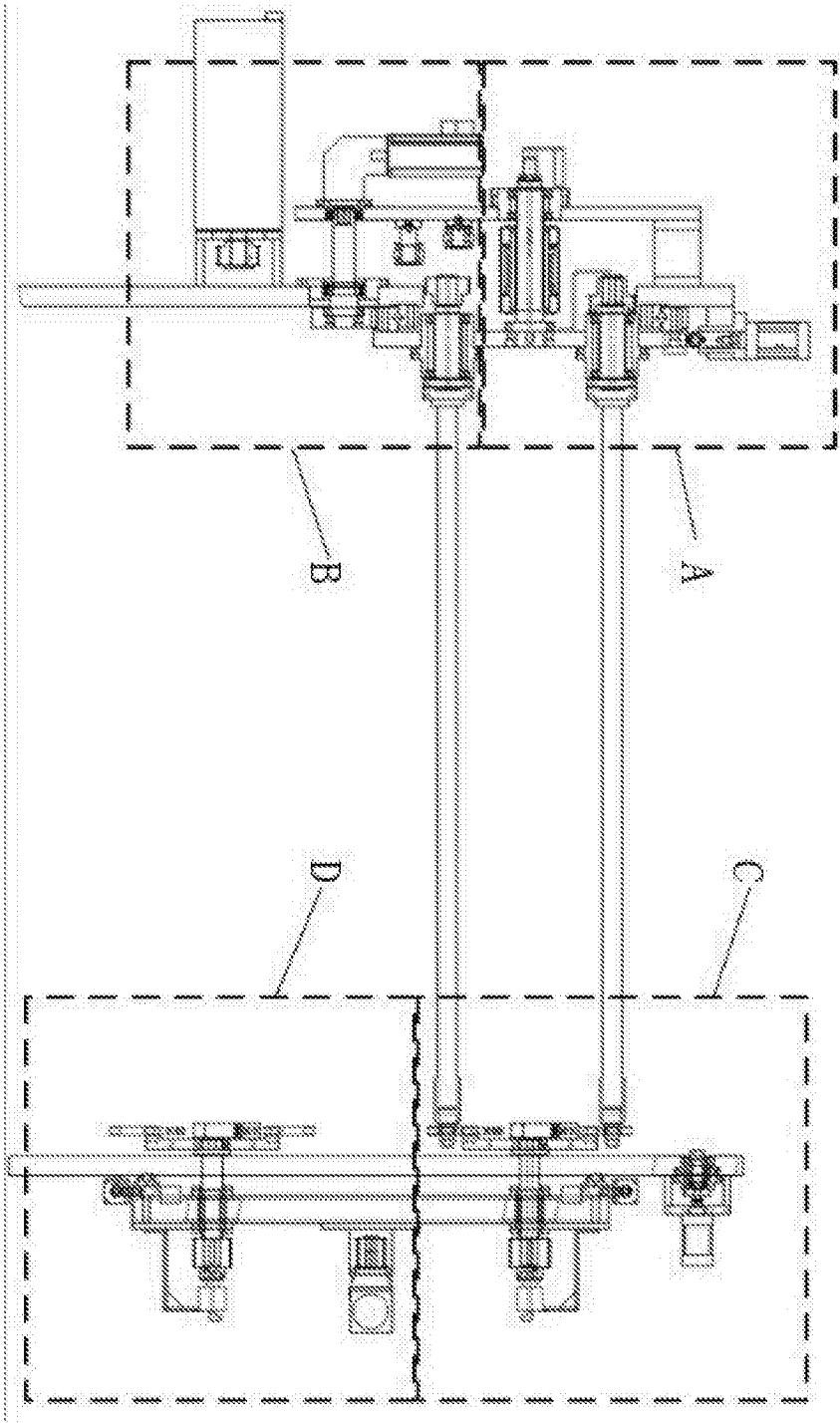


图1

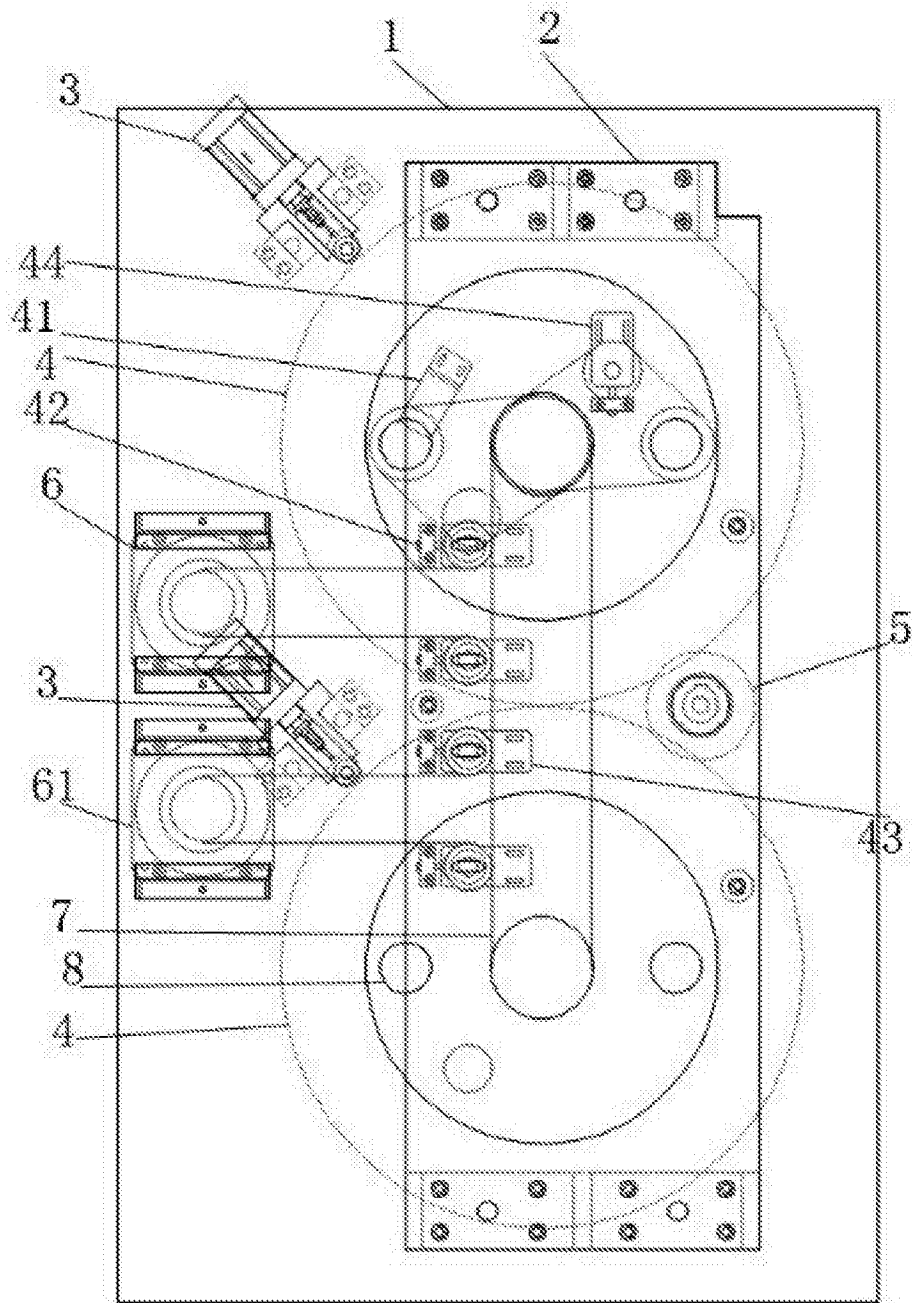


图2

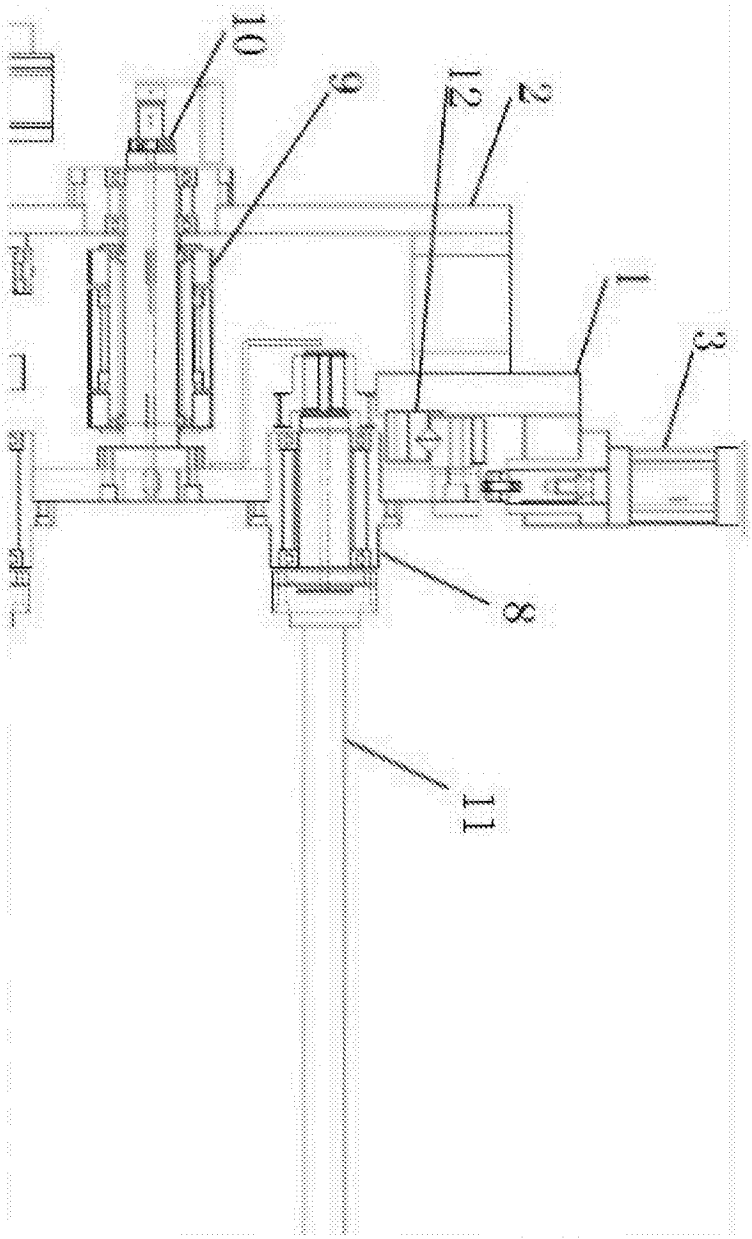


图3

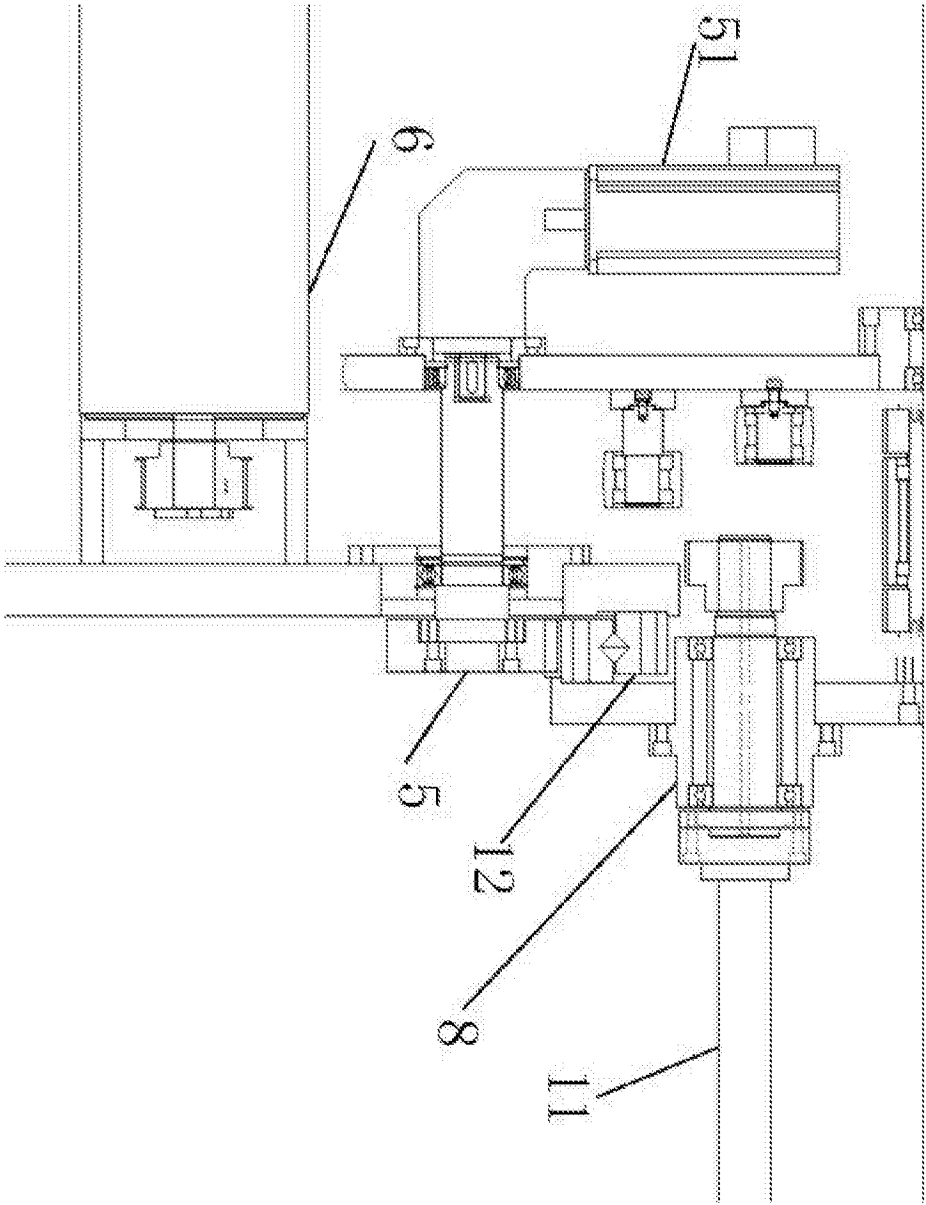


图4

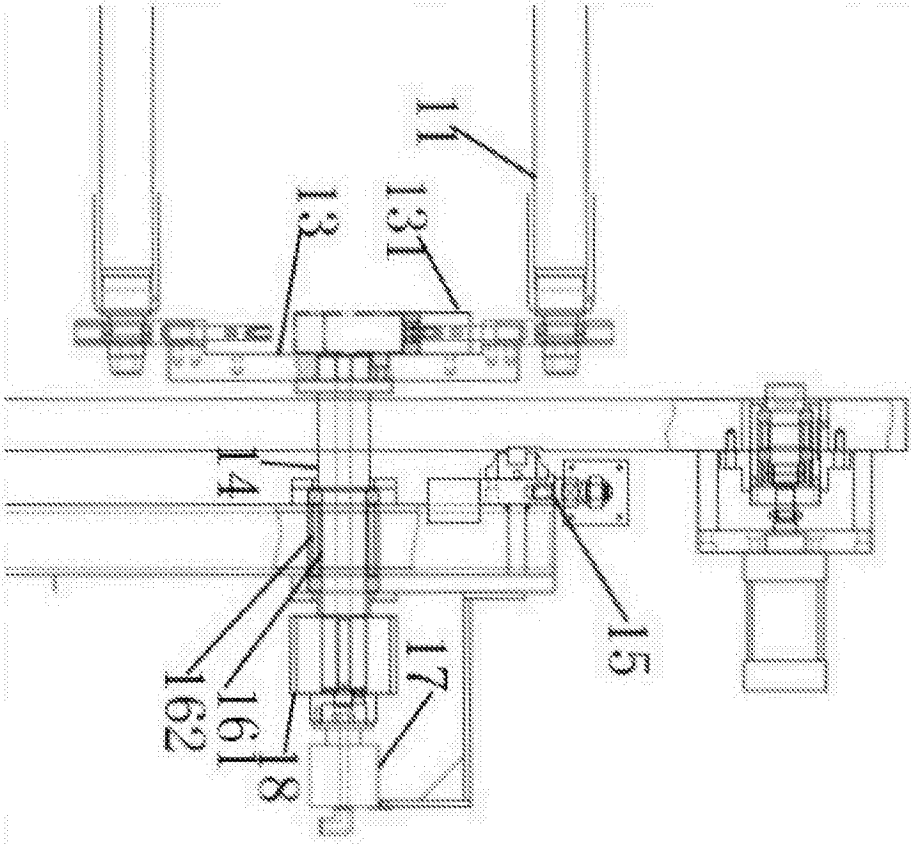


图5

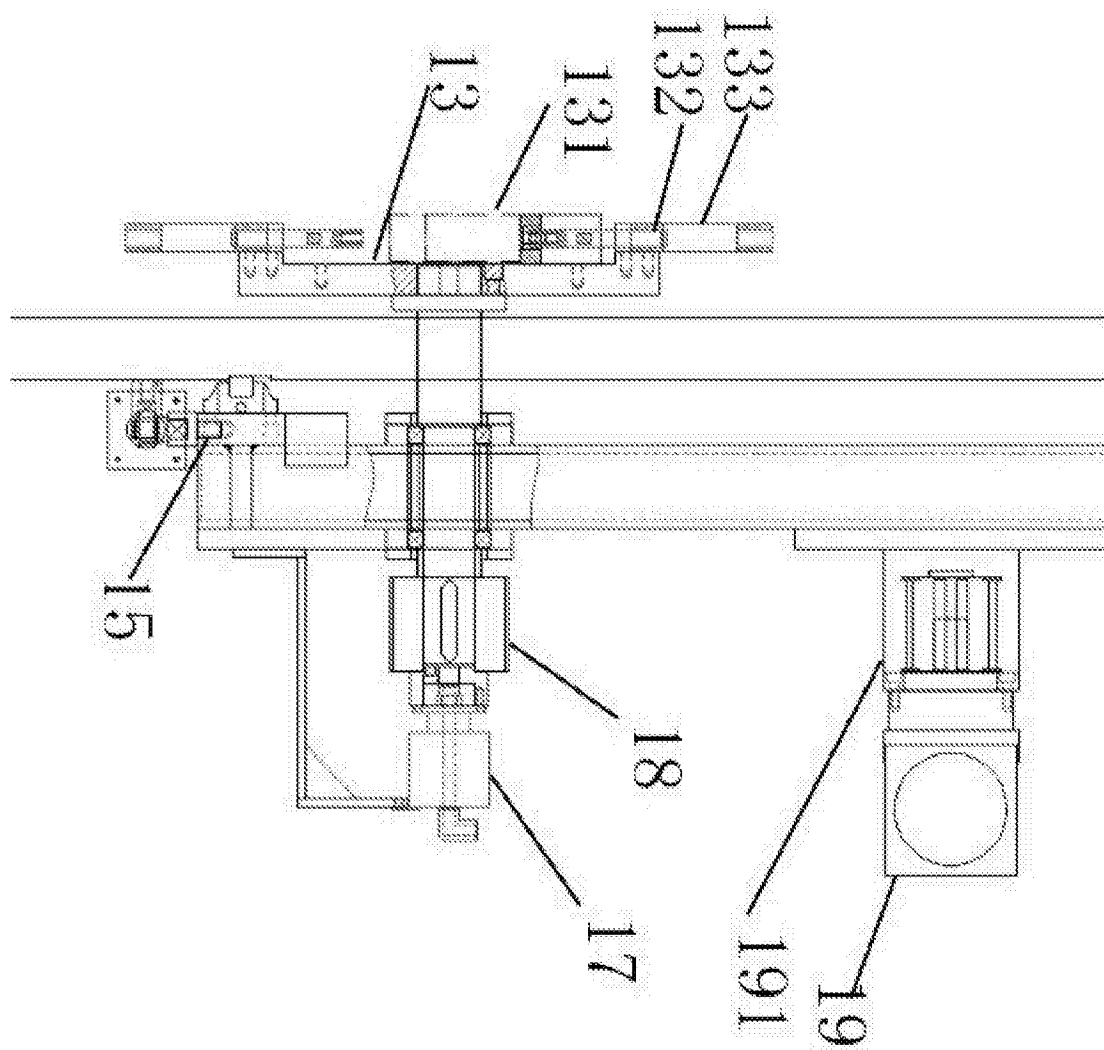


图6